

权利要求

- 1、一种信号传输的方法，其特征在于，包括：
网络设备对第一载波进行检测，并根据检测结果从 $M1$ 个时频资源中确定获得信道使用权的第一时频资源，所述 $M1$ 个时频资源是所述网络设备为所述第一载波上的第一周期配置的可用于传输第一同步信号块 SSB 的时频资源， $M1$ 为正整数， $M1 \geq 2$ ；
5 所述网络设备通过所述第一时频资源向终端设备发送所述第一 SSB。
- 2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述网络设备在所述第一周期内发送所述第一 SSB 的最大次数为 $N1$ ， $N1$ 为正整数， $1 \leq N1 < M1$ 。
- 3、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述网络设备在所述第一周期内在所述第一时频资源前发送所述第一 SSB 的次数小于 $N1$ 。
- 10 4、根据权利要求 2 或 3 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
所述网络设备在所述 $M1$ 个时频资源中晚于第二时频资源的时频资源上不发送所述第一 SSB，其中，所述第二时频资源为所述 $M1$ 个时频资源中所述网络设备第 $N1$ 次发送所述第一 SSB 的时频资源。
- 5、根据权利要求 2 至 4 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一时频资源为 $K1$ 个时频资源中的一个时频资源，所述 $K1$ 个时频资源为所述 $M1$ 个时频资源中用于发送所述第一 SSB 的时频资源， $K1$ 为正整数， $1 \leq K1 \leq N1$ 。
- 15 6、根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述 $K1$ 个时频资源为所述 $M1$ 个时频资源中所述网络设备获得信道使用权的前 $K1$ 个时频资源。
- 7、根据权利要求 1 至 6 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一周期包括 $M1$ 个子周期，所述 $M1$ 个子周期中的每个子周期内包括所述 $M1$ 个时频资源中的一个时频资源，所述 $M1$ 个子周期与所述 $M1$ 个时频资源一一对应。
- 20 8、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，第三时频资源在第一子周期内的位置与第四时频资源在第二子周期内的位置相同，其中，第三时频资源和第四时频资源为所述 $M1$ 个时频资源中的两个不同的时频资源，所述第三时频资源与所述第一子周期对应，所述第四时频资源与所述第二子周期对应。
- 25 9、根据权利要求 1 至 8 中任一项所述的方法，其特征在于，所述网络设备向所述终端设备发送第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述网络设备在所述第一周期内发送所述第一 SSB 的信息。
- 10、根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述网络设备在所述第一周期内的第五时频资源上发送所述第一指示信息，所述第一指示信息用于指示以下中的至少一项：所述第一周期内所述第一 SSB 的最大发送次数信息、所述第一周期内早于所述第五时频资源的时频资源上所述第一 SSB 的已发送次数信息、所述第一周期内晚于所述第五时频资源的时频资源上所述第一 SSB 的待发发送次数信息、所述第一周期内晚于所述第五时频资源的时频资源上所述第一 SSB 的候选位置信息、所述第一 SSB 的标识、所述第一 SSB 的波束标识。
- 30 11、根据权利要求 1 至 10 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一周期是根据以下中的至少一项确定的：
所述网络设备服务的终端设备个数、所述网络设备服务的小区的覆盖范围大小、所述终端设备接入所述网络设备的时延要求。
- 40 12、根据权利要求 1 至 11 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一 SSB 为 SSB 组中的一个 SSB，所述 SSB 组还包括第二 SSB，所述方法还包括：
所述网络设备从 $M2$ 个时频资源中确定获得信道使用权的第六时频资源，所述 $M2$ 个时频资源是所述网络设备为所述第一载波上的所述第一周期配置的用于传输所述第二 SSB 的时频资源， $M2$ 为正整数， $M2 \geq 2$ ；
所述网络设备通过所述第六时频资源向所述终端设备发送所述第二 SSB。
- 45 13、根据权利要求 12 所述的方法，其特征在于，所述第六时频资源为 $K2$ 个时频资源中的一个时频资源，所述 $K2$ 个时频资源为所述 $M2$ 个时频资源中用于发送所述第二 SSB 的时频资源， $K2$ 为正整数， $1 \leq K2 \leq N2$ ，其中， $N2$ 为所述网络设备在所述第一周期内发送所述第二 SSB 的最大次数， $N2$ 为正整数， $1 \leq N2 < M2$ 。
- 50 14、根据权利要求 13 所述的方法，其特征在于，所述 $K2$ 个时频资源为所述 $M2$ 个时频资源中所述网络设备获得信道使用权的前 $K2$ 个时频资源。
- 15、根据权利要求 12 至 14 中任一项所述的方法，其特征在于，所述网络设备向所述终端设备发送第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述网络设备在所述第一周期内发送所述 SSB 组的

信息。

16、根据权利要求 15 所述的方法，其特征在于，所述网络设备在所述第一周期内的第七时频资源上发送所述第二指示信息，所述第二指示信息用于指示以下中的至少一项：

5 所述第一周期内所述 SSB 组中至少一个 SSB 的最大发送次数信息、所述第一周期内早于所述第七时频资源的时频资源上所述 SSB 组中至少一个 SSB 的已发送次数信息、所述第一周期内晚于所述第七时频资源的时频资源上所述 SSB 组中至少一个 SSB 的待发送次数信息、所述第一周期内晚于所述第七时频资源的时频资源上所述 SSB 组中至少一个 SSB 的候选位置信息、所述 SSB 组中至少一个 SSB 的标识、所述 SSB 组中至少一个 SSB 的波束标识。

17、一种信号传输的方法，其特征在于，包括：

10 终端设备在第一载波上的 M1 个时频资源上检测第一同步信号块 SSB，以确定网络设备发送第一 SSB 的第一时频资源，所述 M1 个时频资源是所述网络设备为所述第一载波上的第一周期配置的可用于传输第一 SSB 的时频资源，M1 为正整数， $M1 \geq 2$ ；

所述终端设备通过所述第一时频资源接收所述网络设备发送的所述第一 SSB。

15 18、根据权利要求 17 所述的方法，其特征在于，所述网络设备在所述第一周期内发送所述第一 SSB 的最大次数为 N1，N1 为正整数， $1 \leq N1 < M1$ 。

19、根据权利要求 18 所述的方法，其特征在于，所述终端设备在所述第一周期内在所述第一时频资源前检测到所述第一 SSB 的次数小于 N1。

20、根据权利要求 18 或 19 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

20 所述终端设备在所述 M1 个时频资源中晚于第二时频资源的时频资源上不检测所述第一 SSB，其中，所述第二时频资源为所述 M1 个时频资源中所述终端设备第 N1 次检测到所述第一 SSB 的时频资源。

21、根据权利要求 18 至 20 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一时频资源为 K1 个时频资源中的一个时频资源，所述 K1 个时频资源为所述 M1 个时频资源中所述终端设备检测到所述第一 SSB 的时频资源，K1 为正整数， $1 \leq K1 \leq N1$ 。

25 22、根据权利要求 21 所述的方法，其特征在于，所述 K1 个时频资源为所述 M1 个时频资源中所述终端设备检测到所述第一 SSB 的前 K1 个时频资源。

23、根据权利要求 17 至 22 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一周期包括 M1 个子周期，所述 M1 个子周期中的每个子周期内包括所述 M1 个时频资源中的一个时频资源，所述 M1 个子周期与所述 M1 个时频资源一一对应。

30 24、根据权利要求 23 所述的方法，其特征在于，第三时频资源在第一子周期内的位置与第四时频资源在第二子周期内的位置相同，其中，第三时频资源和第四时频资源为所述 M1 个时频资源中的两个不同的时频资源，所述第三时频资源与所述第一子周期对应，所述第四时频资源与所述第二子周期对应。

35 25、根据权利要求 17 至 24 中任一项所述的方法，其特征在于，所述终端设备接收所述网络设备发送的第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述网络设备在所述第一周期内发送所述第一 SSB 的信息。

40 26、根据权利要求 25 所述的方法，其特征在于，所述终端设备在所述第一周期内的第五时频资源上接收所述第一指示信息，所述第一指示信息用于指示以下中的至少一项：所述第一周期内所述第一 SSB 的最大发送次数信息、所述第一周期内早于所述第五时频资源的时频资源上所述第一 SSB 的已发送次数信息、所述第一周期内晚于所述第五时频资源的时频资源上所述第一 SSB 的待发送次数信息、所述第一周期内晚于所述第五时频资源的时频资源上所述第一 SSB 的候选位置信息、所述第一 SSB 的标识、所述第一 SSB 的波束标识。

27、根据权利要求 17 至 26 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一周期是根据以下中的至少一项确定的：

45 所述网络设备服务的终端设备个数、所述网络设备服务的小区的覆盖范围大小、所述终端设备接入所述网络设备的时延要求。

28、根据权利要求 17 至 27 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一 SSB 为 SSB 组中的一个 SSB，所述 SSB 组还包括第二 SSB，所述方法还包括：

50 所述终端设备在所述第一载波上的 M2 个时频资源中检测第二 SSB，以确定所述网络设备发送第二 SSB 的第六时频资源，所述 M2 个时频资源是所述网络设备为所述第一载波上的所述第一周期配置的用于传输所述第二 SSB 的时频资源，M2 为正整数， $M2 \geq 2$ ；

所述终端设备通过所述第六时频资源接收所述网络设备发送的所述第二 SSB。

29、根据权利要求 28 所述的方法，其特征在于，所述第六时频资源为 $K2$ 个时频资源中的一个时频资源，所述 $K2$ 个时频资源为所述 $M2$ 个时频资源中用于发送所述第二 SSB 的时频资源， $K2$ 为正整数， $1 \leq K2 \leq N2$ ，其中， $N2$ 为所述网络设备在所述第一周期内发送所述第二 SSB 的最大次数， $N2$ 为正整数， $1 \leq N2 < M2$ 。

5 30、根据权利要求 29 所述的方法，其特征在于，所述 $K2$ 个时频资源为所述 $M2$ 个时频资源中所述网络设备获得信道使用权的前 $K2$ 个时频资源。

31、根据权利要求 28 至 30 中任一项所述的方法，其特征在于，所述终端设备接收所述网络设备发送的第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述网络设备在所述第一周期内发送所述 SSB 组的信息。

10 32、根据权利要求 31 所述的方法，其特征在于，所述终端设备在所述第一周期内的第七时频资源上接收所述第二指示信息，所述第二指示信息用于指示以下中的至少一项：

所述第一周期内所述 SSB 组中至少一个 SSB 的最大发送次数信息、所述第一周期内早于所述第七时频资源的时频资源上所述 SSB 组中至少一个 SSB 的已发送次数信息、所述第一周期内晚于所述第七时频资源的时频资源上所述 SSB 组中至少一个 SSB 的待发送次数信息、所述第一周期内晚于所述第七时频资源的时频资源上所述 SSB 组中至少一个 SSB 的候选位置信息、所述 SSB 组中至少一个 SSB 的标识、所述 SSB 组中至少一个 SSB 的波束标识。

33、一种网络设备，其特征在于，包括：

20 处理模块，用于对第一载波进行检测，并根据检测结果从 $M1$ 个时频资源中确定获得信道使用权的第一时频资源，所述 $M1$ 个时频资源是所述网络设备为所述第一载波上的第一周期配置的可用于传输第一同步信号块 SSB 的时频资源， $M1$ 为正整数， $M1 \geq 2$ ；

通信模块，用于通过所述第一时频资源向终端设备发送所述第一 SSB。

34、根据权利要求 33 所述的网络设备，其特征在于，所述网络设备在所述第一周期内发送所述第一 SSB 的最大次数为 $N1$ ， $N1$ 为正整数， $1 \leq N1 < M1$ 。

25 35、根据权利要求 34 所述的网络设备，其特征在于，所述网络设备在所述第一周期内在所述第一时频资源前发送所述第一 SSB 的次数小于 $N1$ 。

36、根据权利要求 34 或 35 所述的网络设备，其特征在于，所述通信模块还用于：

在所述 $M1$ 个时频资源中晚于第二时频资源的时频资源上不发送所述第一 SSB，其中，所述第二时频资源为所述 $M1$ 个时频资源中所述网络设备第 $N1$ 次发送所述第一 SSB 的时频资源。

30 37、根据权利要求 34 至 36 中任一项所述的网络设备，其特征在于，所述第一时频资源为 $K1$ 个时频资源中的一个时频资源，所述 $K1$ 个时频资源为所述 $M1$ 个时频资源中用于发送所述第一 SSB 的时频资源， $K1$ 为正整数， $1 \leq K1 \leq N1$ 。

38、根据权利要求 37 所述的网络设备，其特征在于，所述 $K1$ 个时频资源为所述 $M1$ 个时频资源中所述网络设备获得信道使用权的前 $K1$ 个时频资源。

35 39、根据权利要求 33 至 38 中任一项所述的网络设备，其特征在于，所述第一周期包括 $M1$ 个子周期，所述 $M1$ 个子周期中的每个子周期内包括所述 $M1$ 个时频资源中的一个时频资源，所述 $M1$ 个子周期与所述 $M1$ 个时频资源一一对应。

40 40、根据权利要求 39 所述的网络设备，其特征在于，第三时频资源在第一子周期内的位置与第四时频资源在第二子周期内的位置相同，其中，第三时频资源和第四时频资源为所述 $M1$ 个时频资源中的两个不同的时频资源，所述第三时频资源与所述第一子周期对应，所述第四时频资源与所述第二子周期对应。

41、根据权利要求 33 至 40 中任一项所述的网络设备，其特征在于，所述网络设备向所述终端设备发送第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述网络设备在所述第一周期内发送所述第一 SSB 的信息。

45 42、根据权利要求 41 所述的网络设备，其特征在于，所述网络设备在所述第一周期内的第五时频资源上发送所述第一指示信息，所述第一指示信息用于指示以下中的至少一项：所述第一周期内所述第一 SSB 的最大发送次数信息、所述第一周期内早于所述第五时频资源的时频资源上所述第一 SSB 的已发送次数信息、所述第一周期内晚于所述第五时频资源的时频资源上所述第一 SSB 的待发送次数信息、所述第一周期内晚于所述第五时频资源的时频资源上所述第一 SSB 的候选位置信息、所述第一 SSB 的标识、所述第一 SSB 的波束标识。

50 43、根据权利要求 33 至 42 中任一项所述的网络设备，其特征在于，所述第一周期是根据以下中的至少一项确定的：

所述网络设备服务的终端设备个数、所述网络设备服务的小区的覆盖范围大小、所述终端设备接

入所述网络设备的时延要求。

44、根据权利要求 33 至 43 中任一项所述的网络设备，其特征在于，所述第一 SSB 为 SSB 组中的一个 SSB，所述 SSB 组还包括第二 SSB，所述处理模块还用于：

5 从 M2 个时频资源中确定获得信道使用权的第六时频资源，所述 M2 个时频资源是所述网络设备为所述第一载波上的所述第一周期配置的用于传输所述第二 SSB 的时频资源，M2 为正整数， $M2 \geq 2$ ；
所述通信模块还用于：通过所述第六时频资源向所述终端设备发送所述第二 SSB。

45、根据权利要求 44 所述的网络设备，其特征在于，所述第六时频资源为 K2 个时频资源中的一个时频资源，所述 K2 个时频资源为所述 M2 个时频资源中用于发送所述第二 SSB 的时频资源，K2 为正整数， $1 \leq K2 \leq N2$ ，其中，N2 为所述网络设备在所述第一周期内发送所述第二 SSB 的最大次数，
10 N2 为正整数， $1 \leq N2 < M2$ 。

46、根据权利要求 45 所述的网络设备，其特征在于，所述 K2 个时频资源为所述 M2 个时频资源中所述网络设备获得信道使用权的前 K2 个时频资源。

47、根据权利要求 44 至 46 中任一项所述的网络设备，其特征在于，所述网络设备向所述终端设备发送第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述网络设备在所述第一周期内发送所述 SSB
15 组的信息。

48、根据权利要求 47 所述的网络设备，其特征在于，所述网络设备在所述第一周期内的第七时频资源上发送所述第二指示信息，所述第二指示信息用于指示以下中的至少一项：

所述第一周期内所述 SSB 组中至少一个 SSB 的最大发送次数信息、所述第一周期内早于所述第七时频资源的时频资源上所述 SSB 组中至少一个 SSB 的已发送次数信息、所述第一周期内晚于所述
20 第七时频资源的时频资源上所述 SSB 组中至少一个 SSB 的待发送次数信息、所述第一周期内晚于所述第七时频资源的时频资源上所述 SSB 组中至少一个 SSB 的候选位置信息、所述 SSB 组中至少一个 SSB 的标识、所述 SSB 组中至少一个 SSB 的波束标识。

49、一种终端设备，其特征在于，包括：

25 处理模块，用于在第一载波上的 M1 个时频资源上检测第一同步信号块 SSB，以确定网络设备发送第一 SSB 的第一时频资源，所述 M1 个时频资源是所述网络设备为所述第一载波上的第一周期配置的可用于传输第一 SSB 的时频资源，M1 为正整数， $M1 \geq 2$ ；

通信模块，用于通过所述第一时频资源接收所述网络设备发送所述第一 SSB。

50、根据权利要求 49 所述的终端设备，其特征在于，所述网络设备在所述第一周期内发送所述第一 SSB 的最大次数为 N1，N1 为正整数， $1 \leq N1 < M1$ 。

30 51、根据权利要求 50 所述的终端设备，其特征在于，所述终端设备在所述第一周期内在所述第一时频资源前检测到所述第一 SSB 的次数小于 N1。

52、根据权利要求 50 或 51 所述的终端设备，其特征在于，所述通信模块还用于：

35 所述终端设备在所述 M1 个时频资源中晚于第二时频资源的时频资源上不检测所述第一 SSB，其中，所述第二时频资源为所述 M1 个时频资源中所述终端设备第 N1 次检测到所述第一 SSB 的时频资源。

53、根据权利要求 50 至 52 中任一项所述的终端设备，其特征在于，所述第一时频资源为 K1 个时频资源中的一个时频资源，所述 K1 个时频资源为所述 M1 个时频资源中所述终端设备检测到所述第一 SSB 的时频资源，K1 为正整数， $1 \leq K1 \leq N1$ 。

40 54、根据权利要求 53 所述的终端设备，其特征在于，所述 K1 个时频资源为所述 M1 个时频资源中所述终端设备检测到所述第一 SSB 的前 K1 个时频资源。

55、根据权利要求 49 至 54 中任一项所述的终端设备，其特征在于，所述第一周期包括 M1 个子周期，所述 M1 个子周期中的每个子周期内包括所述 M1 个时频资源中的一个时频资源，所述 M1 个子周期与所述 M1 个时频资源一一对应。

45 56、根据权利要求 55 所述的终端设备，其特征在于，第三时频资源在第一子周期内的位置与第四时频资源在第二子周期内的位置相同，其中，第三时频资源和第四时频资源为所述 M1 个时频资源中的两个不同的时频资源，所述第三时频资源与所述第一子周期对应，所述第四时频资源与所述第二子周期对应。

57、根据权利要求 49 至 56 中任一项所述的终端设备，其特征在于，所述终端设备接收所述网络设备发送的第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述网络设备在所述第一周期内发送所述第一
50 SSB 的信息。

58、根据权利要求 57 所述的终端设备，其特征在于，所述终端设备在所述第一周期内的第五时频资源上接收所述第一指示信息，所述第一指示信息用于指示以下中的至少一项：所述第一周期内所

述第一SSB的最大发送次数信息、所述第一周期内早于所述第五时频资源的时频资源上所述第一SSB的已发送次数信息、所述第一周期内晚于所述第五时频资源的时频资源上所述第一SSB的待发送次数信息、所述第一周期内晚于所述第五时频资源的时频资源上所述第一SSB的候选位置信息、所述第一SSB的标识、所述第一SSB的波束标识。

- 5 59、根据权利要求49至58中任一项所述的终端设备，其特征在于，所述第一周期是根据以下中的至少一项确定的：

所述网络设备服务的终端设备个数、所述网络设备服务的小区的覆盖范围大小、所述终端设备接入所述网络设备的时延要求。

- 10 60、根据权利要求49至59中任一项所述的终端设备，其特征在于，所述第一SSB为SSB组中的一个SSB，所述SSB组还包括第二SSB，所述处理模块还用于：

在所述第一载波上的M2个时频资源中检测第二SSB，以确定所述网络设备发送第二SSB的第六时频资源，所述M2个时频资源是所述网络设备为所述第一载波上的所述第一周期配置的用于传输所述第二SSB的时频资源，M2为正整数， $M2 \geq 2$ ；

所述通信模块还用于：通过所述第六时频资源接收所述网络设备发送的所述第二SSB。

- 15 61、根据权利要求60所述的终端设备，其特征在于，所述第六时频资源为K2个时频资源中的一个时频资源，所述K2个时频资源为所述M2个时频资源中用于发送所述第二SSB的时频资源，K2为正整数， $1 \leq K2 \leq N2$ ，其中，N2为所述网络设备在所述第一周期内发送所述第二SSB的最大次数，N2为正整数， $1 \leq N2 < M2$ 。

- 20 62、根据权利要求61所述的终端设备，其特征在于，所述K2个时频资源为所述M2个时频资源中所述网络设备获得信道使用权的前K2个时频资源。

63、根据权利要求60至62中任一项所述的终端设备，其特征在于，所述终端设备接收所述网络设备发送的第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述网络设备在所述第一周期内发送所述SSB组的信息。

- 25 64、根据权利要求63所述的终端设备，其特征在于，所述终端设备在所述第一周期内的第七时频资源上接收所述第二指示信息，所述第二指示信息用于指示以下中的至少一项：

所述第一周期内所述SSB组中至少一个SSB的最大发送次数信息、所述第一周期内早于所述第七时频资源的时频资源上所述SSB组中至少一个SSB的已发送次数信息、所述第一周期内晚于所述第七时频资源的时频资源上所述SSB组中至少一个SSB的待发送次数信息、所述第一周期内晚于所述第七时频资源的时频资源上所述SSB组中至少一个SSB的候选位置信息、所述SSB组中至少一个SSB的标识、所述SSB组中至少一个SSB的波束标识。

30